HIPPOCRATUS
Centre de formation en phyto-aromathérapie
Médecin Tuteur : Dr Michel Tourrasse

Rhodiola rosea
Une ébauche de Monographie

Mémoire réalisé par Isabelle Guillaume,
Docteur en Pharmacie en vue de l'obtention du certificat de Phyto-aromathérapie
Année 2007

A toute l’équipe d’Hippocratus et notamment Madame Brigitte Bouyala et le Dr Michel Tourrasse pour leurs conseils et leur soutien au cours de cette année de formation, je vous adresse un grand merci.

SOMMAIRE

Introduction 4
Les plantes adaptogènes 5
Légende de la Rhodiole 7
Botanique et Phytochimie 9
Caractéristiques botaniques 9
Principaux constituants chimiques actifs 10
Contrôle qualité de la plante 11
Applications et preuves cliniques 13
Le résumé des études publiées 13
La pharmacologie 17
La posologie 19
Les contre-indications possibles 19
Les précautions et réactions indésirables potentielles 19
Le marché des produits à base de Rhodiola 20
Conclusion 21
Bibliographie 22

Introduction

La rhodiole ou orpin rose est une plante traditionnellement utilisée depuis des siècles dans les pays scandinaves, la Russie et l'Islande, pour combattre la fatigue et certaines affections du système nerveux central. En 77 après J.C, elle était déjà citée dans l'ouvrage « De Materia Medica » de Dioscoride.

Les temps modernes et l'évolution de nos tâches quotidiennes pousse l'organisme à surmonter un état de stress. Le but des substances adaptogènes est d'accroître, de façon non spécifique, la résistance de l'organisme aux divers stress qui l'affecte. Cette action est dite normalisatrice sur de nombreux organes et fonctions physiologiques. Plus connus, le ginseng et l'éleuthérocoque sont des plantes adaptogènes par excellence.

Il n'existe pas de monographie officielle et l'utilisation du *Rhodiola rosea* est encore restreinte en France. Elle va rapidement être connue notamment par la sortie du nouveau complément alimentaire « Rhodiola » de Plantes et Médecines (Pierre Fabre), dans sa gamme Elusane. La plante est cependant inscrite à la pharmacopée russe depuis 1969 et dans la pharmacopée suédoise depuis 1755. Les chercheurs russes et scandinaves ont commencé à s'y intéresser dans les années 1960-65, mais la barrière de la langue et les circonstances géopolitiques n'ont pas permis une diffusion de l'information. C'est un article américain en 2003 dans Newsweek « A herbal stress buster » qui a initié son intérêt auprès des chercheurs du monde entier.

Ce mémoire a pour but de faire une synthèse des données scientifiques et traditionnelles afin de montrer les avantages thérapeutiques de cette plante émergente sur le marché européen des compléments alimentaires.

En pré requis, une brève définition du concept « plantes adaptogènes » sera rappelée. Après une présentation des aspects historique et légendaire des actions de la rhodiole, les données seront ensuite présentées en respectant le contenu et le schéma d'une monographie. Dans un premier temps, vous trouverez un résumé des caractéristiques botaniques et des principaux constituants chimiques actifs ainsi que le contrôle qualité de la plante. Nous verrons ensuite dans une deuxième partie, le résumé des applications cliniques, la pharmacologie, la posologie, les contre-indications possibles et les précautions et réactions indésirables potentielles. Enfin, une veille « marché » permettra de cibler les bons produits à base de Rhodiola. En conclusion, l'intérêt de cette plante sera abordé d'un point de vue thérapeutique et commercial.

Les plantes adaptogènes

Le concept d'adaptogène est contesté en médecine, voire même par certains médecins phytothérapeutes, la définition serait peut-être à repréciser. La littérature actuelle définit l'action d'un adapatogène comme non spécifique, générale. Elle consiste à restaurer l'énergie en cas d'épuisement ou de stress physique ou mental, et permet d'augmenter la résistance de l'organisme à tout type de stress et à normaliser les fonctions immunitaires et endocrines.

On différencie le stress en 5 catégories ; stress physique, psychique, infectieux, métabolique, et neuroendocrinien. Une plante adaptogène est une plante qui renforcerait au moins l'organisme contre 3 de ces stress (1). De façon imagée, l'utilité d'une plante adaptogène peut être comparée à celle de l'entraînement d'un athlète avant une compétition. Elle prépare l'organisme à s'adapter au stress. Lorsqu'un événement stressant intervient, elle génère une adaptation généralisée qui permet à l'organisme de prendre en main sa situation de stress.

Pour comprendre l'action potentielle de cette plante, il convient de rappeler les conséquences physiologiques du stress dans l'organisme.
Deux mécanismes sont prédominants :
- En premier lieu, une sécrétion d'adrénaline et de noradrénaline ; deux catécholamines respectivement sécrétées par la glande médullo-surrénale et les terminaisons nerveuses du système sympathique, apporte une réponse immédiate aux conséquences multiples pour l'organisme. Elles mobilisent l'organisme pour fournir le maximum d'énergie très rapidement au cerveau et aux muscles. L'organisme priorise naturelle pour assurer le maintien des fonctions vitales.

- l'hypophyse et le cortex surrénalien prennent ensuite le relais. L'hypothalamus sécrète une hormone, la CRF (corticotrophin releasing factor), qui stimule l'hypophyse. Celle-ci libère dans le sang l'ACTH indispensable à la sécrétion des corticostéroïdes par la corticosurrénale. Le cortisol, un des corticostéroïdes est sécrété et possède des actions positives et néfastes pour l'organisme. Il est notamment hyperglycémiant. A doses élevées, il stimule le catabolisme protéique responsable de la formation des acides aminés. Lorsque le stress se prolonge, des quantités importantes de cortisol sont sécrétées et peuvent entraîner des lésions du système limbique impliqué dans l'émotion ainsi qu'une baisse des défenses immunitaires. En outre, le CRF libéré par l'hypothalamus favorise la sécrétion de bêta-endorphine, une parente de la morphine qui combat la douleur.

Lorsque la réaction au stress prend le pouvoir dans l'organisme, il devient impossible de se relaxer convenablement. Cela conduit à l'apparition de différents problèmes et, notamment, une détérioration de la mémoire, du sommeil, des problèmes de concentration. A terme, des troubles de la santé peuvent également se manifester. Il faut en effet savoir que les hormones du stress exercent de profondes perturbations sur le système immunitaire. Il est donc particulièrement important de parvenir à gérer son stress et à contrer ses conséquences.

Les différents effets des plantes adaptogènes se résument en :

- une diminution du temps de récupération à l'effort
- une augmentation de l'activité motrice
- une augmentation des performances psychiques
- une adaptation émotionnelle
- une résistance aux infections
- un effet immunostimulant aspécifique
- une plus grande résistance au froid
- une plus grande résistance à l'effort
- une plus grande résistance au besoin d'oxygène (V02 max).

Légende de la Rhodiole

Tour du monde sur son utilisation traditionnelle

Il était une fois la rhodiole

…en Suède auquel fut attribuée la légendaire force physique et l'endurance des Vikings.

…en Russie dans le paquetage des soldats soviétiques envoyés en l'Afghanistan, elle servait à résister au harcèlement incessant des résistants afghans. Les mamans soviétiques envoyaient des colis de racine de Rhodiole séchée aux jeunes soldats stressés et traumatisés. Ils en faisaient ensuite des infusions pour lutter contre l'angoisse, le stress et la fatigue.

Elle aurait augmentée les performances des athlètes en préparation pour les Jeux Olympiques dès 1960, ainsi que les cosmonautes russes.

en Sibérie elle est offerte en cadeau aux jeunes mariés afin qu'ils soient féconds et donnent naissance à des enfants sains.

…en Ukraine elle aurait permis au prince Danila Galitsky de réaliser les exploits amoureux qui lui ont valu sa popularité. En Ukraine actuellement, une boisson alcoolique médicinale appelée le nastojka est préparée en mélangeant l'alcool à 40% (par exemple vodka) et un poids égal de rhizome et en permettant au mélange qui permet une conservation de la préparation pendant quelques semaines. Quelques cuillères à café sont consommées quotidiennement.

…en Chine elle devait être ramenée sous les ordres des empereurs chinois et faisait l'objet d'expéditions.

Depuis 3000 ans, l'Asie et les sibériens s'en servent comme tonique et boivent de la tisane de rhodiole pour favoriser la santé et la longévité. Traditionnellement, elle était prescrite en Mongolie pour combattre la grippe, la tuberculose et le cancer. On lui attribue le pouvoir d'accroître l'endurance physique, la longévité, la vigueur sexuelle, la mémoire et les facultés cognitives. Les Tanaina d'Alaska s'en servaient en guise de solution ophtalmologique, les Inuits préparaient une décoction de fleurs fraîches pour soigner les maladies gastriques et intestinales ainsi que la tuberculose.

En l’Europe de l’Est et en Asie, elle a la réputation de stimulant nerveux, améliore l’humeur, augmente les performances au travail, améliore le sommeil, diminue la fatigue, et est utilisé en prévention du mal des montagnes.

Botanique et Phytochimie

Pour débuter la présentation, un petit rappel de l'origine du nom « rhodiole ». De racine latine, il vient en fait initialement du grec « rhodios » qui fait appel à l'odeur de rose de la racine.

Caractéristiques botaniques

Nom latin : Rhodiola rosea L., autrefois nommée Sedum rhodiola DC., Sedum rodiola, Sedum rosea L. Scop, Sedum roseum L.
Noms communs : Rhodiole, racine dorée
Noms anglais : golden root, Arctic root, rose root
Famille : Crassulacées.
C'est une plante vivace, pérenne, dioïque qui possède de nombreuses tiges feuillues sans pétiole. Les tiges aériennes sont charnues avec des écailles et portent de nombreuses feuilles simples glabres. Il existe des tiges souterraines horizontales ou verticales qui peuvent mesurer jusqu'à 50 millimètres de large.
Elle aime les terres sablonneuses et sèches. Elle vit sur des pentes rocheuses et des falaises des régions froides de l'Asie, la Sibérie, la Scandinavie et l'Amérique du nord (Canada ; Côte Nord et falaises de la Minganie). Autrefois, plus de 50 espèces étaient dénombrées dans le genre Rhodiola, on en trouve maintenant une vingtaine. Elle mesure jusqu'à 70 cm (5-20 centimètre de haut) et possède des fleurs jaunes. La partie utilisée est le rhizome, appelée aussi racine dorée ou racine d'or mais ce nom commun ferait davantage référence au trésor économique qu'à sa couleur.
Quelques conseils d'agronomie : cette plante est très rustique et elle s'adapte bien aux régions froides. Les graines seront semées au printemps ou à l'automne dans une terre riche, bien drainée et au soleil. Elle peut vite devenir nuisante car elle pousse comme une mauvaise herbe. Les fleurs possèdent des pétales libres et sépales libres sur un calice. Les fleurs femelles sont jaunes et mes fleurs mâles sont pourpres. (2)

Réf de la photo, http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/HerbierMedicinal/Plante.aspx?doc=rhodiole_hm

Herbier

Réf photo : Flora of the Canadian Arctic Archipelago

Principaux constituants chimiques actifs

Les espèces de Rhodiole contiennent des composés antioxydants relativement communs, comme le p-tyrosol, des acides organiques (acide gallique, acide caféique, acide chlorogénique), des flavonoïdes (catéchines et proanthocyanidines).

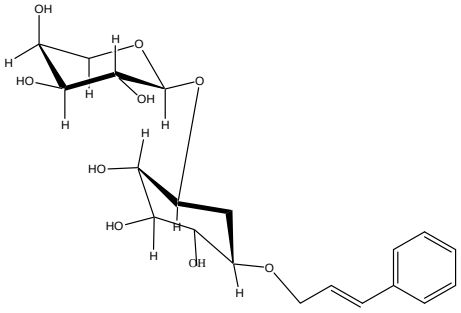
Les propriétés stimulantes et adaptogènes sont attribuées au para-tyrosol, salidroside (synonyme : rhodioloside et rhodosine), rhodioniside, rhodioline, rosine, rosavine, rosarine, rosiridine. La rosavine est un constituant couramment sélectionné pour faire des extraits standardisés.

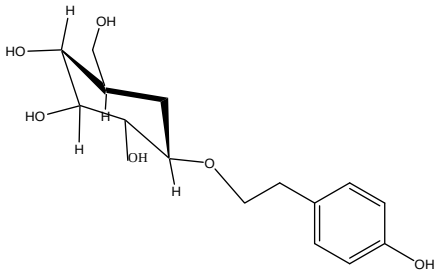
D'un point de vue phytochimique, on distingue les dérivés du phénylpropoane (rosavine, rosine, rosarine, acide cholorogénique, acide hydroxycinnamique), des dérivés du phényléthanol (salidroside, tyrosol), ainsi que des flavonoïdes (rodioline, rodionine, rodioside, tricine), des monoterpènes (rosiridol, rosaridine), et des triterpènes (daucostérol, bétasitostérol). *(3), (4), (5)*

La racine contient une huile essentielle qui a été étudiée (6) et contient trois composés majoritaires ; du géraniol, du myrténol et de l'alcool cinnamique.

Structures chimiques des actifs adaptogènes objectivés (7), (8) :

Rosavine





Salidroside

Extraction des salidrosides :

Su, Bo et al, 2007, (9), relate d'une méthode d'optimisation pour extraire les salidrosides de la plante en utilisant une extraction à 70% d'alcool, avec un ratio de 7 :1, pendant 1,5h à reflux. Les rendements ont été comparés en utilisant 3 méthodes différentes, macération pendant 8 h dans l'eau distillée, après un bain ultrasonique pendant 15 minutes, ou après avoir chauffé le matériel dans le micro-onde pendant 30 secondes. Le rendement en salidroside est présenté dans le tableau ci dessous.

	Rendement (%)
Après macération (8h)	1.53
Après bain ultrasonique (15 min)	1.55
Après micro-ondes (30 sec)	**1.56**

Contrôle qualité de la plante

Seule l'espèce *Rhodiola rosea* doit être utilisée car c'est la seule à posséder des études toxicologiques et à avoir montré une sécurité d'emploi chez l'animal et l'homme (Nekratova, N et al. (10)).

Selon la pharmacopée russe, la racine de Rhodiola rosea doit contenir au minimum 0,8% de salidroside qui est un des composés actifs de la plante. Selon la saison et le biotope de la plante mâle et femme, on trouve de 0,35-2,03% de salidroside pour les plants femelles et de 0,32-2,08 % pour les plants mâles. La quantité de tanins peut aussi varier en fonction du biotope et de la saison ; 9,3-26,7 pour les plants mâles et de 9,3-25,6% pour les plants femelles.

Les salidrosides ne suffisent pas à garantir l'efficacité. *Rhodiola rosea* est la seule espèce à posséder de la rosavine, donc le dosage des deux molécules ; salidroside et rosavine va déterminer la qualité et l'authenticité de l'espèce botanique utilisée.

Un extrait de bonne qualité doit être standardisé en rosavine à 3% minimum. Sur le marché, des extraits sont standardisés en rosavine et salidroside (0.8-1%). Depuis 1989, la pharmacopée russe demande de standardiser racine et teintures (eau/alcool) avec ces deux principes actifs.

A titre informatif, pour obtenir de telles valeurs, une extraction hydroalcoolique à 60% minimum d'alcool est nécessaire et généralement le ratio plante (racine)/extrait se situe autour de 3/1.

Applications et preuves cliniques

Il existe beaucoup de publications sur Rhodiola rosea. Les principales études que j'ai sélectionnées sont celles qui m'ont permis de fonder une argumentation scientifique afin de démontrer l'efficacité et l'innocuité de la plante. Les études non significatives ne sont donc pas présentées.

Le résumé des études publiées

Lutte contre la fatigue et amélioration des performances cognitives

Etudes in vivo sur animaux

Dans un test d'endurance physique, l'administration à des rats de Rhodiola rosea augmente leur temps de nage de 135 à 159 %. Lorsque les animaux traités sont soumis pendant quatre heures à un stress non spécifique, l'augmentation prévisible des niveaux de bêta-endorphine n'est pas observée ou, sinon, dans une moindre mesure. Les chercheurs en ont tiré la conclusion qu'une supplémentation en Rhodiola rosea pouvait diminuer, voire prévenir totalement, les perturbations de l'axe hypothalamique-pituitaire-surrénal induites par le stress. La supplémentation semble avoir préparé les animaux à réagir de façon plus adaptée à une situation stressante. (5)

Etudes cliniques sur les hommes

C'est l'activité la plus étudiée ; l'effet contre la fatigue et l'amélioration des performances mentales sont démontrés par des études cliniques russes et arméniennes.

- Spasov, et al.,2000, (12) étude russe

Caractéristiques de l'étude : double aveugle, randomisée, contre placebo

Durée de l'étude : 20 jours

Nombre de personnes : 61 étudiants indiens poursuivant leurs études en Russie. Cet essai a été réalisé pendant leur période d'examens de fin d'étude.

Résultats : Les étudiants prenaient 100mg d'extrait standardisé durant 20 jours, ils ont observé une nette amélioration de leur bien-être, leur forme physique, leur coordination et une diminution de leur fatigue. Ils ont obtenus de meilleures notes que le groupe placebo et mais n'ont pas mieux réussi sur le plan cognitif. Les chercheurs pensent que la dose était trop faible.

- Darbinyan, et al, 2000, (13) étude arménienne

Caractéristiques de l'étude : croisée, contre placebo. Les critères mesurés sont la performance intellectuelle (déterminant la vitesse de perception visuelle et auditive, la capacité d'attention et la mémoire à court terme). Un index de fatigue a été calculé à partir de cette batterie de tests.

Durée de l'étude : 15 jours. L'essai a été divisé en trois périodes :
- deux semaines de test avec la prise quotidienne d'un comprimé de Rhodiola ou un placebo,
- deux semaines sans traitement,
-deux semaines pendant lesquelles les traitements ont été inversés.
Nombre de personnes : 56 médecins (hommes et femmes âgés de 24 à 35 ans, effectuant des gardes de nuit)
Résultats : Après deux semaines de traitement, l'extrait standardisé pris à 170 mg/j permettait aux sujets d'avoir de meilleures performances cognitives (pensée associative, mémoire court terme, calcul mental, concentration, perception visuelle et auditive malgré le stress et la fatigue. Par contre, la prise de Rhodiola rosea pendant les deux dernières semaines de garde de nuit n'a pas pu inverser de façon significative la baisse intervenue dans les performances intellectuelles.

- Shevtsov et al., 2003, Etude russe (14)

Caractéristiques de l'étude : double aveugle, randomisée, contre placebo.
Durée de l'étude : dose unique
Nombre de personnes : 121 jeunes hommes militaires âgés de 19 à 21 ans en bonne santé
Déroulement de l'étude : Entre 4 et 5 heures de l'après-midi, après une journée typique d'entraînement et d'exercices, ils ont été soumis à trois séries de tests différents de leur capacité de travail intellectuel :
- des tests d'évaluation de leur perception visuelle et du processus d'information,
- des tests d'évaluation de la mémoire à court terme, des tests impliquant des fonctions intellectuelles plus élevées.
Les cadets ont ensuite poursuivi leur service pendant le reste de la nuit et une partie de la matinée.
À 4 heures du matin, un groupe de cadets a reçu deux capsules de Rhodiola rosea (185 mg par gélule), un autre, trois capsules, un autre, un placebo et un quatrième groupe témoin n'a rien pris. Pour évaluer les résultats, les chercheurs ont créé une mesure calculée de la performance qu'ils ont baptisé l'index antifatigue (IAF). Cette mesure combinait la quantité de travail intellectuel accompli par unité de temps et la qualité de ce travail.
Résultats : La capacité de travail intellectuel des sujets traités a été significativement meilleure que le groupe placebo. Les doses étaient plus importantes 370 mg ou 555 mg, les meilleurs résultats ont été obtenus avec la dose la plus élevée.

Ces études nous prouvent que le Rhodiola peut être intéressante dans le cas de complément lors de période de fatigue (diminution des performances de travail, perturbations du sommeil, perte d'appétit, irritabilité, hypertension, migraines.

Amélioration de la dépression et neurasthénie

- Brown RP, HerbalGram, 2002, étude russe. (5)

Caractéristiques de l'étude : pas de groupe placebo
Nombre de personnes : 53 sujets sains et 412 sujets souffrant de névrose à manifestations asthéniques (grande fatigue, faiblesse généralisée, affaissement des fonctions physiologiques, perte de l'appétit, troubles du sommeil, irritabilité, maux de tête, etc.).
Résultats : Deux études au sein de ce groupe ont permis de mesurer une amélioration des symptômes de névrose (64% des cas, 128 sujets âgés de 17 ans à 55 ans). La seconde étude a permis de montrer une amélioration de l'état des patients souffrant de dépression et traités par antidépresseurs tricycliques et une atténuation des effets indésirables.

Amélioration des troubles de l'érection

- Brown RP, HerbalGram, 2002, étude russe. (5)

Caractéristiques de l'étude : pas de groupe placebo
Nombre de personnes : 35 hommes souffrant de troubles érectiles ou d'éjaculation précoce.
Résultats : 26 sujets ont connu une nette amélioration de leur fonction sexuelle.

Son effet potentiel sur les troubles de l'érection est probablement attribuable à ses propriétés adaptogènes plutôt qu'à un réel effet aphrodisiaque.

Amélioration du cycle menstruel de la femme

- Brown RP, HerbalGram, 2002, étude russe. (5)

Caractéristiques de l'étude : pas de groupe placebo
Nombre de personnes : 40 femmes souffrant d'aménorrhée.
Résultats : la rhodiole avait eu pour effet de faire réapparaître des menstruations normales chez 25 des 40 femmes souffrant d'aménorrhée. Les règles sont revenues au bout de deux à huit semaines de traitement et, par la suite, une grossesse est survenue chez 11 des femmes.

Cancer : Effet antiprolifératif potentiel

- Etude sur animaux

Dans la littérature, beaucoup d'études sur modèles animaux ont été conduites. Il a été noté une diminution des tumeurs et des métastases du rat. Des souris avec des métastases et un adénocarcinome ont été soumises à un traitement par adriamycine (agent intercalant de la famille des anthracyclines) engendrant un dysfonctionnement hépatique. L'extrait de rhodiola rosea a eu un effet hépatoprotecteur sur ces animaux et n'a pas entraîné d'interaction avec l'adriamycine. Il peut donc potentiellement être intéressant en complément d'un traitement de chimiothérapie pour limiter ces effets secondaires. (11)

- Etude in vitro :

Les résultats d'une étude in vitro indiquent que la rhodiole augmente l'activité anticancéreuse des cellules. Majewska, et al., 2006 (15) mentionne que l'extrait de racines de Rhodiola rosea inhibe la division cellulaire (cellules HL-60). Ce mécanisme serait précédé d'une augmentation de l'induction de l'apoptose (entrée en apoptose en phase G2/M du cycle cellulaire) et de la nécrose sur ces mêmes cellules. On note donc une réduction de la survie de ces cellules. Il n'a pas été observé d'aberration chromosomique ce qui laisse présager que cette plante aurait un intérêt potentiel comme antiprolifération et cytostatique.

- étude clinique

Au cours d'un essai préliminaire mené auprès de 12 sujets souffrant d'un cancer superficiel de la vessie, la rhodiole a augmenté la réponse immunitaire et diminué les rechutes (5).

Les résultats d'un essai clinique préliminaire mené en Russie en 2006 indiquent qu'une préparation à base de rhodiole, de Leuzea carthamoides, d'éleuthérocoque et de baies de schisandra (plantes adaptogènes) pourrait contribuer à améliorer la réponse immunitaire des patientes sous chimiothérapie pour traiter un cancer ovarien (16).

La pharmacologie

Pour mieux comprendre le mécanisme d'action potentiel de Rhodiola sur le cerveau, il est important de connaître les répercussions de chaque neuromédiateur sur l'organisme. Rhodiola activerait le système réticulé en augmentant la production de 4 molécules :
- la norépinephrine
- la sérotonine
- la dopamine
- l'acétylcholine

La stimulation cognitive est liée directement à l'action de la norépinephrine et de la sérotonine sur le cortex cérébral. L'augmentation de l'attention, de la mémoire et de l'apprentissage serait liée aux mêmes effets sur le cortex frontal et préfrontal.

L'effet de bien-être émotionnel et l'amélioration de l'humeur sont liés à l'augmentation des 4 neuromédiateurs qui agissent directement sur le système limbique. Par effet de cascade, l'effet se répercute sur
- l'hippocampe qui régule l'émotion, la mémoire, la vigilance.
- l'amygdale (noyau contrôlant l'émotion de la mémoire)
- l'hypothalamus, l'inhibition du CRF (corticotrophin releasing factor), puis l'hypophyse et les glandes surrénales d'où une action sur le cœur et le cerveau.

L'effet adaptogène, les effets protecteurs cardiopulmaire et sur le système nerveux central a été attribué tout d'abord à l'influence du Rhodiola sur les taux et l'activité biologique des monoamines comme la sérotonine, la dopamine, la norépinephrine dans le cortex cérébral et l'hypothalamus. C'est l'inhibition des enzymes responsables de la dégradation des monamines et la facilitation du transport des neurotransmetteurs dans le cerveau.

Rhodiola permet une élévation de 30% du taux des catécholamines (notamment de la sérotonie, de la dopamine et autres neurotransmetteurs cérébraux) et l'élévation de l'AMPcyclique myocardique dû au stress aigue. L'activité adaptogène aurait aussi un effet indirect sur la biosynthèse des peptides opioides et sur l'activation des récepteurs centraux et périphériques aux opoïdes. Rhodiola rosea présenterait une activité inhibitrice de la monamine oxydase A, ce qui pourrait indiquer un effet antidépresseur pour cette plante. Il abaisse de 60% les taux de COMT (enzyme catéchol-O-méthyltransférase) ; enzyme dégradant la sérotonine et la dopamine.

Le rhodiola rosea exerce son effet adaptogène de façon rapide ce qui laisse présager une action beaucoup plus efficace que le ginseng et l'eleuthérocoque

De plus, des propriétés anti-oxydantes peuvent protéger le système nerveux des dommages oxydatifs causés par les radicaux libres.

Par ailleurs, plusieurs constituants de l'extrait sont des inhibiteurs de l'acétylcholinestérase qui pourrait présenter un intérêt pour le traitement de la maladie d'Alzheimer. Zhang, Li et al., 2007 (17), attribue l'activité au pouvoir antioxydant du salidroside, le stress oxydatif jouant un rôle important dans la survenue de la maladie d'Alzheimer et autres maladies neurodégénératives.

La posologie

Selon les études, les doses utilisées dans les études cliniques sont de l'ordre de 100 à 170 mg d'extraits standardisés en rosavine (3.6%).
On peut donc envisager une dose de 300 à 600mg d'extrait de Rhodiola standardisé à 1% rosavine ou 180-300 mg à 2% rosavine ou 100-170 mg à 3.6% rosavine selon les produits que l'on trouve sur le marché.

Il est préférable de prendre ces préparations avant les repas du matin et du midi, mais pas le soir où elle pourrait empêcher le sommeil. Dans la tradition russe, on recommande de prendre la plante pendant 15 à 20 jours, puis d'arrêter deux semaines avant de reprendre le traitement si besoin.

Les contre-indications possibles

Par mesure de prudence et par manque d'étude et de données toxicologiques, il est préférable de ne pas la donner à la femme enceinte et allaitante.

Les précautions et réactions indésirables potentielles

Effets secondaires et toxicité :
Aux doses d'1.5-2 g, un extrait de Rhodiola standardisé à 2% de rosavine peut causer chez certaines personnes une augmentation de l'irritabilité pendant quelques jours.

Interactions possibles :
Avec les plantes stimulantes, il est possible de voir une potentialisation possible mais théorique de l'effet stimulant. Une interaction médicamenteuse possible est à noter avec un effet potentialisant ceux des inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine.

Le marché des produits à base de Rhodiola

Le tableau ci-dessous a simplement pour but d'identifier les produits répondant aux critères de qualité vus auparavant. J'ai choisi de regarder si le nom de la plante (nom de genre et espèce ; Rhodiola rosea) figurait sur l'emballage, si une mention du dosage des deux principaux actifs était retrouvée et en dernier lieu, il recense une indication du prix par rapport au réseau de distribution.

Produit fabricant	**RESEAU DISTRIBUTION**	**Présence nom espèce+genre**	**DOSAGE EN ACTIF**		**PRIX (euros)**
		Rhodiola rosea	*Rosavine*	*Salidroside*	
Rhodiola, 30gél, ES Elusane : *Nouveauté parution quotidien pharmacien 04/10/2007*	Pharmacie	oui	Riche en	Riche en	9.50
Rhodiola, 120 gél,400mg, Natura Mundi	Par correspondance	oui	non	non	18.50
Rhodiola, 300mg, 60 gél Ombelle Nature	Internet	Non présent en façing	non	non	10.97
Rhodiola, 90gél, 200 mg Super Smart	USA, internet	oui	3%	1%	19
Natrol, 300mg, 30 gél Leaderpharma	USA, internet		3%	non	18.95
Rhodiola SFP, 60 gél	Pharmacie, réseau diét, Internet	oui	oui	oui	42.70
Rhodiola, 200gél,250 mg DietiNatura	internet	Non présent en façing	non	non	12

Conclusion

Une prise de conscience tout d'abord face à ce rapport ; il m'a fait réfléchir une nouvelle fois à la complexité de la validation scientifique dans le domaine de la phytothérapie, à l'importance de l'ethnobotanique et de la transmission des savoirs.

La phytothérapie est en pleine mutation à l'heure actuelle ; mutation réglementaire et aussi scientifique. Elle a besoin d'études cliniques prouvant son efficacité à des doses précises et son innocuité. Rhodiola est une plante traditionnelle connue depuis l'âge du Christ, elle est maintenant une nouveauté « marché » en pharmacie ! Plante traditionnelle des pays de l'est et du Nord, la complexité de la communication des savoirs jusqu'à la reconnaissance de son intérêt en France a été traduite par ces quelques pages. Il aura fallu attendre longtemps pour accepter ses propriétés adaptogènes incontestées, son intérêt face au ginseng par exemple, car elle semble dénuée d'effet secondaire et de contre-indication. A l'heure où l'Europe ouvre le champ à de nouvelles plantes, nous voici confronté aux allégations, à la légimité réglementaire. Rhodiola est un exemple par excellence de la reconnaissance mutuelle puisqu'elle était déjà autorisée en Belgique et en Islande.

Beaucoup d'autres plantes comme Rhodiola devraient voir le jour dans le nouveau marché européeen des plantes médicinales et de la phytothérapie. Un marché qui se doit aussi de faire de la qualité sa priorité et notamment pour Rhodiola en s'assurant de la présence des 2 traceurs d'efficacité que sont la rosavine et le salidroside.

En conclusion, j'espère vous avoir convaincu que Rhodiola vous permettra une vie sans tracas !

Bibliographie

(1) P.Goetz, Phytothérapie, 2004, 4 :113-116, Mode d'emploi du ginseng et d'autres adaptogènes

(2) S.G. Aiken, M.J. Dallwitz, L.L. Consaul, C.L. McJannet, L.J. Gillespie, R.L. Boles, G.W. Argus, J.M. Gillett, P.J. Scott, R. Elven, M.C. LeBlanc, A.K. Brysting and H. Solstad, Flora of the Canadian Arctic Archipelago.

(3) La phytothérapie européenne, n°37, mars-avril 2007, dossier Spécial : 2ème journée Romande de Phytothérapie Médicale.

(4) Brown R.P, Gerbarg PL, Ramazanov Z., Rhodiola rosea, a phytomedicinal over-view, (2002)-Herbal Gram 56,40-52 Texte intégral : www.herbalgram.com

(5) Kelly, G.S, Rhodiola rosea: a possible plant adaptogen, (2001). Alternative Medicine Review 6, 293-302.

(6) Todorova, M; Evstatieva, L; Platicanov, St; Kuleva, L, Chemical composition of essential oil from Bulgarian Rhodiola rosea L. Rhizomes, journal of essential Oil-Bearing Plants, 2006, Volume : 9, Issue: 3, pages : 267-270

(7) Patov S. A.; Punegov V. V; Kuchin A. V., Chemistry of Natural Compounds, Vol. 42, No. 4, 2006, Synthesis of the Rhodiola rosea Glycoside Rosavin,

(8) Tolonen A.; Hohtola A.; Jalonen J., Liquid Chromatographic Analysis of Phenylpropanoids from *Rhodiola rosea* Extracts Chromatographia, 2003, *57, 577-579*

(9) Su, Bo; Wang, Xiao; Jiang, Yan; Zhou, Mingtang; Lia, Kejian, Optimization of process for extraction of salidroside from Rhodiola rosea, Jingxi Shiyou Huagong Jinzhan, 2007, volume 8, issue 3, page 22-24.

(10) Nekratova, N.A; Krasnov, E.A; Nekratov, N.F; Mikhailova, S.I, Changes of quantitaive contents of salidroside and tannins in underground organs of rhodiola rosea L. In its natural habitats in Altai, 1992, Rastitel'nye Resursy, volume 28, Issue 4, Pages : 40-8.

(11) Udintsev, S.N; Krylova, S.G; Fomina, T.I, Potentiating effect of hepatoprotectors of plant origin on adriamycin administered for liver metastases from Ehrlich adenocarcinoma in mice, 2002, Voprosy Onkologii, volume 38, Issue 10-11-12, pages : 1217-22

(12) Spasov AA, Wikman GK, et al. A double-blind, placebo-controlled pilot study of the stimulating and adaptogenic effect of Rhodiola rosea SHR-5 extract on the fatigue of students caused by stress during an examination period with a repeated low-dose regimen. Phytomedicine. 200 Apr;7(2):85-9.

(13) Darbinyan V, Kteyan et al., A Rhodiola rosea in stress induced fatigue-a double blind cross-over study of a standardized extract SHR-5 with a repeated low-dose regimen on the mental performance of healthy physicians during night duty.Phytomedicine. 2000 Oct; 7(5): 365-71.

(14) Shevtsov VA, Zholus BI, etal. A randomized trial of two doses of a SHR-5 Rhodiola rosea extract versus placebo and control of capcacity for mental work. Phytomedicine, 2003, Mar;10(2-3):95-105.

(15) Majewska, Agnieszka; Hoser, Grazyna; Furmanowa, Miroslawa ; Urbanska, Agnieszka et al. , Antiproliferative and antimitotic effect, S phase accumulation and induction of apoptosis and necrosis after treatment of estract from Rhodiola rosea rhizomes on HL-60 cells, J Ethnopharmacol , 2006, vol 103, issue 1, pages 43-52.

(16) www.passeport-santé.net, Fiche plante, Rhodiola

(17) Zhang, Li,et al., protective effects of salidroside on hydrogen peroxide-induced apoptosis in SH-SY5Y human neuroblastoma cells., 2007, European Journal of Pharmacology, Vol 564, Issue: 1-3, pages : 18-25

Autres références lues :

Effect of Extracts from Rhodiola Rosea and Rhodiola, Crenulata (Crassulaceae) Roots on ATP Content, in Mitochondria of Skeletal Muscles, M. Abidov, F. Crendal, S. Grachev, R. Seifulla, and T. Ziegenfuss, Translated from Byulleten' Eksperimental'noi Biologii i Meditsiny, Vol. 136, No. 12, pp. 664-666, December, 2003, Original article submitted September 16, 2003

Effect of *Rhodiola rosea* on the Resistance of Isolated Heart from Stressed Rats to Ischemic and Reperfusion Damage, S. A. Afanas'ev, Yu. B. Lishmanov, T. V. Lasukova, and A. V. Naumova**,** Translated from *Byulleten' Eksperimental'noi Biologii i Meditsiny,* Vol. 123, No. 5, pp. 514-517, May, 1997 Original article submitted December 25, 1995

A Mechanism of Antiarrhythmic Effect of *Rhodiola Rosea* L. N. Maslov, Yu. B. Lishmanov, L. A. Maimesculova, and E. A. Krasnov Translated from *Byulleten" Eksperimental'noi Biologii i Meditsiny,* Vol. 125, No. 4, pp. 424-426, April, 1998 Original article submitted December 2, 1996

Adaptogenic and central nervous system effects of single doses of 3% roasvin and 1% salidroside Rhodiola rosea L. Extracts in mice. Perfumi, M. And Mattioli, L. (2007)- Phytotherapy research 21, 37-43.

Antifatigue and improved mental performance with Rhodiola rosea. Phytomedicine 10, 95-105. Shevtsov VA, Zholus BI, *et al*. A randomized trial of two different doses of a SHR-5 Rhodiola rosea extract versus placebo and control of capacity for mental work.*Phytomedicine*. 2003 Mar; 10(2-3): 95-105.

Stimulating effect of adaptogens: an overview with particular reference to their efficacy following single dose administration, Panossian A, Wagner H.. *Phytother Res*. 2005 Oct;19(10):819-38.